Erkenntnis und Sprache.

"Wir könnten weiter an die geozentrische Theorie glauben und trotzdem voranschreiten. Die Arbeit der Astronomen würde darunter zwar leiden, weil einige ihrer Resultate auf falschen Annahmen beruhen würden...aber vor allem würden wir nie etwas über die innere Natur der Dinge erfahren"
Nikola Tesla

1.) Die Widerspruchsfreiheit als logisches Antiprinzip.

Es ist offensichtlich von entscheidender Bedeutung für die Exaktheit der schliessenden Logik, dass die Wahrnehmung und die Vorstellung einerseits und der tatsächliche Zustand andererseits, einander gleichkommen.
Diese **Korrespondenz** sollte vor allem in den erkannten Naturprinzipien ihren Ausdruck finden. Eine theoriebildende Wissenschaft sollte sich daher vorrangig mit der Erlangung der logischen Prinzipiensicherheit befassen.

Abstract: Es wird hier versucht, die Aufmerksamkeit des Lesers auf das fundamentale Problem der Erkenntnis zu lenken.

1.1) Eingangsthese 1.: Wird über die Mathematik *gesprochen* (und nicht etwa *gerechnet*), so wird nicht mathematisch, sondern sprachlich (aussagenlogisch) operiert.
Die mathematische Sprache betrifft keine Worte, sondern Zahlen und ihre Beziehungen, ihre Symmetrien, ihre Ordnung.
Spricht man aber über Mathematik (spricht man über mathematische Objekte und deren Zusammenhänge), so bedient man sich der Sprachlogik und nicht der nummerischen Ordnungslogik.

Die mathematische Sprache betrifft ausschliesslich Zahlen. Kein Wort der sprachlichen Beschreibung kann die Mathematik exakt referenzieren. Genau genommen: kein solches Wort kann die Mathematik wirklich betreffen.

Für die Musik gilt analog: die Sprache der Musik betrifft und beinhaltet ausschliesslich Töne.

1.1.1) Erkenntnis 1.: Keine von den heutigen Wissenschaften ist von der Sprachkritik zu unterscheiden.

Es gibt keine Wissenschaft, die ausschliesslich eigensprachig operieren würde. Jede moderne Wissenschaft operiert allgemeinsprachlich. Jede moderne Wissenschaft, nicht bloß Philosophie, ist daher von der Sprachkriti nicht zu unterscheiden.

1.1.2) Erkenntnis 2.: Jeder Satz, der über Mathematik, über Physik, über Musik, über Malerei, über Tanz, über Materie, über Essen etc. handelt, wird durch die Gesetze der Sprachlogik bestimmt.

1.1.3) Erkenntnis 3.: Kein Satz, der von irgendetwas anderem, als von Sprache handelt, handelt von irgendetwas anderem als Sprache.
...oder finden Sie etwa, dass ein Satz, der über Musik von Ligeti handelt, irgend etwas mit dieser Musik zu tun hat (im Sinne einer locker verstandenen Adäquatheit)?

Um zu überprüfen, ob eine beliebig genaue und beliebig gelungene sprachliche Beschreibung von Ligetis "Lontano" adäquat sei, müsste sich anhand dieser Beschreibung Ligetis "Lontano" rekonstruieren lassen. Eine Rekonstruktion anhand der sprachlichen Beschreibung kann aber musikalisch genauso wenig gelingen, wie etwa mathematisch oder kulinarisch.

Dann hat aber kein Satz, der über Musik, über Physik, über Biologie oder über Ballet handelt, konkret mit Musik, mit Physik, mit Biologie oder Ballet zu tun...Mit was dann...?

1.2) Motto (Axiom), Kurt Gödel (1. Unvollständigkeitssatz):

"Jedes hinreichend mächtige, rekursiv aufzählbare formale System ist entweder widersprüchlich oder unvollständig."

Unser Motto handelt von Aussagensystemen und ist Sprachkritik.

Die Komplementarität der "Entweder-Oder-Beziehung" ist im gödelschen Unvollständigkeitssatz bitte wörtlich zu nehmen.

1.2.1) Erkenntnis 4.: Fast alles, was Kurt Gödel über Mathematik und ihre Logik schrieb, schrieb er über Sprache und ihre Logik.

1.2.1.1) Verallgemeinerung: Die "Erkenntnis 4." bezieht sich auf sämtliche Autoren der Wissenschaft und auf sämtliche Gegenstände der sprachlichen Beschreibung.

1.3) Behauptung 1.: Jedes konsistente Aussagensystem (jede Theorie), welches die Mechanismen der Aussagenlogik bemüht, um eigene Widerspruchsfreiheit zu fundamentieren, ist notwendig unvollständig.

Dies bedeutet, dass hinreichend mächtige, **konsistente** Aussagensysteme stets unvollständig sind, denn ihre Vollständigkeit lässt sich aus ihrer **Konsistenz** prinzipiell nicht ableiten (Es existiert keine kausale Verbindung zwischen der Widerspruchsfreiheit einer Aussage und ihrer Vollständigkeit (sprich: ihrer Wahrheit) - vielmehr existiert eine umgekehrte Kausalität: die zwischen der Widerspruchsfreiheit einer Aussage und ihrer **Unvollständigkeit**).

Dies bedeutet aber im Umkehrschluss, dass vollständige Aussagen notwendig widersprüchlich sind, denn es lässt sich aus ihrer Vollständigkeit keine Widerspruchsfreiheit ableiten.

Anmerkung: Ungeachtet dessen gilt heute aber, und zwar sowohl im Alltag, als auch in der Wissenschaft und Logik: die **Widerspruchsfreiheit** einer Aussage (Theorie) sei die erste Voraussetzung ihrer **Wahrheit**.

Erkenntnis 5.: Das **Konsistenzprinzip** der Aussagenlogik erweist sich als ein fundamentales epistemologisches Problem.

Dieses Problem ist fundamental, denn ausschliesslich eine vollständige Aussage, bzw. ein vollständiges Aussagensystem (Theorie) kann auch mit einer *Wahrheit* gleichgesetzt werden. Eine unvollständige Aussage, bzw. eine unvollständige Theorie, auch die schlüssigste, kann jederzeit um neue Aspekte ergänzt werden, auch und besonders um solche, welche imstande sind, sie selbst infrage zu stellen...

Radikalisierung: Jede widerspruchsfreie Theorie wird sich (früher oder später) als unvollständig erweisen.

Radikalisierung: Das Konsistenzkriterium erlaubt es, unvollständige Aussagensysteme, serienmäßig, als wahre Theorien einzuführen. Ihre jeweilige "Wahrheit" gilt jedenfalls solange die logischen Mittel nicht ausreichen, um ihre **Unvollständigkeit** zu erkennen.

Radikalisierung: Es ist auszuschliessen, dass eine sprachlich gelagerte Theorie zugleich konsistent und vollständig sein könnte.

Radikalisierung: Beschreibt eine wissenschaftliche Theorie widerspruchsfrei, beschreibt und interpretiert sie **aussagenlogisch**.

Wenn eine wissenschaftliche Theorie konsistent ist, dann beschreibt sie notwendig unvollständig, denn sie beschreibt **die Wirklichkeit** aussagenlogisch. Eine inkonsistente Theorie besäße freilich keinen aussagenlogischen Sinn, denn die Konsistenz eine aussagenlogische Wahrheitsprämisse ist, welche sowohl jeden Satz, als auch jedes hinreichend mächtige Aussagensystem betrifft. Eine aussagenlogische Beschreibung **muss** daher widerspruchsfrei sein, um aussagenlogisch sinnvoll zu sein. Eine Konsistenz, welche die Wirklichkeit, die Töne oder die Zahlen betrifft, stellt sich aber gar nicht in der Natur. Eine vollständige Beschreibung der Natur, der Musik oder der Mathematik dürfte die Konsistenz, daher die Aussagenlogik, gar nicht tangieren. Andernfalls müsste die Natur aussagenlogisch angelegt sein (andernfalls müsste die Natur eine Aussage sein).

Dies ist überhaupt der Punkt: man hält grundsätzlich alles, wovon gesprochen wird, für Objekte der Sprache, denen man berechtigterweise und nach Belieben Aussagenattribute (wie etwa **Konsistenz**) zuweisen kann. Sprachobjekte müssen widerspruchsfrei wie die Aussagen sein, auch dann, wenn das, wovon gesprochen wird, fast nie **die Sprache** ist. Deshalb verlangen wir etwa, dass die Natur, dass Gott, dass das Universum, wie die Aussagen, widerspruchsfrei konstruiert sind...Die "Objekte der Sprache" können aber meistens gar nicht unter dem Aspekt "Konsistenz" betrachtet werden.

Radikalisierung: Die Erkenntnis der Widerspruchsfreiheit einer Theorie ist daher gleichbedeutend mit der **Erkenntnis ihrer Unvollständigkeit.**

Die Erkenntnis der **Unvollständigkeit** einer Theorie wird, dadurch dass wir bei dieser meistens mit einer zusammengesetzten und im Zuge des langwierigen Erkenntnisprozesses entstandenen aussagenlogischen *Einsicht* zu tun haben, fälschlicherweise mit der "*Konsolidierung der erlangten Erkenntnis"* verwechselt.

Erkenntnis 6.: Da jede unvollständige Theorie falsch ist (s. Kommentar zur "Erkenntnis 5." für Erläuterung), kann keine unvollständige Theorie die Wahrheit

derjenigen Folgetheorie begründen, welche sie ergänzt oder ersetzt. Vielmehr gilt für eine solche Theorien-Sukzession das Prinzip: "Ex falso quodlibet".

Nur diejenigen Theorien sind vollständig, welche eine unmittelbare Adäquatheit mit der Wirklichkeit aufweisen (wie etwa experimentell bestätigte, in aussagenlogischem Sinn *inkonsistente und anhand der Beobachtung der Phänomene entstandene Quantentheorie*), und nicht etwa diejenigen, deren eigene aussagenlogische Konsistenz, sich aufgrund mittelbarer Adäquatheit mit Wirklichkeit zeigt (wie etwa *Relativitätstheorie,* deren Konsistenz sich anhand der *Phänomene* hineininterpretieren lässt). Die Wirklichkeit (die Natur) hat mit logischer Konsistenz der Theorien nichts zu tun (genausowenig übrigens, wie die konsistenten Theorien mit der Natur: die Natur ist keinesfalls inkonsistent, sie lässt sich gar nicht unter dem Gesichtspunkt "Konsistenz" betrachten!).

Behauptung 2.: Die unvollständigen Theorien werden nicht universallogisch (d.h. im Rahmen des *Absoluten),* sondern aussagenlogisch (d.h. im Rahmen der **Widerspruchsfreiheit***)* vervollständigt.

Wir sind fälschlicherweise von der Tatsache überzeugt, dass wir mit jeder folgenden Theorie, der *endgültigen* Wahrheit näher stehen.

Es erscheint uns, dass im Laufe der Zeit neue und leistungsfähigere Theorien, alte und unvollständige Theorien ersetzen. In Wirklichkeit werden jedoch alte und unvollständige Theorien durch neue und unvollständige Theorien **vervollständigt**.

Wir erkennen nicht, dass mit der Etablierung der neuen Theorien, die **Unvollständigkeit** stets übertragen wird. Wir erkennen nicht, mit welchem grundsätzlichem erkenntnistheoretischen Problem wir zu tun haben. Solange die Widerspruchsfreiheit nämlich als ein alles entscheidendes Kriterium der Wahrheit funktioniert, solange werden wir notwendig mit unvollständigen Theorien zu tun haben, deren prinzipielle Unvollständigkeit (Falschheit) im Zuge mühevoller Beweisarbeit erkannt werden muss, obwohl sie *vor jeder Überprüfung* und *vor jeder Vervollständigung* feststeht.

Durchaus tragisch ist hier die Konstatierung der Undurchführbarkeit des Projektes der Erkenntnis-Konsolidierung (ähnlich tragisch war zur Gödels Zeiten die Konstatierung der Undurchführbarkeit des Projektes der Vervollständigung der Grundlagen der Mathematik).

Das Projekt "Wahrheit".

Für jede *Aussage* sei es eine sprachliche, sei es eine mathematische, musikalische, tänzerische etc. existiert ein Bereich, in dem keine Fehler und keine Widersprüche erkannt werden können.

Dieser Bereich ist die jeweilige *reine Form* dieser Aussage.

Fehler und Widersprüche sind Konsequenzen der Existenz der *inhaltlichen Äquivalenzen*, welche es erlauben, verschiedene Aussagen und Bedeutungen miteinander in Vergleich (in einen gemeinsamen logischen Kontext) zu setzen.

Nehmen wir die Sprache: der Satz "Dieser Satz ist falsch" ist als ein Satz einwandfrei. Erst als begonnen wird, seine Bedeutung und die Bedeutung seines Gegenteils zu interpretieren, zeigt sich seine berühmte Widersprüchlichkeit.

Apriorisch und prinzipiell muss jedoch auch für die Form dieses konkreten Satzes gelten: kein Satz ist falsch.

Auf der Ebene der reinen Sprache ist nämlich jeder korrekt formulierter Satz wahr, auch ein solcher, der eine Lüge transportiert. Ein falscher Satz ist nämlich in dem Sinne wahr, als er *informiert* - eine Information ist aber prinzipiell wahr, bzw. die Begriffe "wahr" und "falsch" haben im Bezug auf sie keinen Sinn...im Sinne einer Information als reine Form ist jede Aussage, ist jeder Ton, ist jede Zahl richtig, unabhängig von dem Wahrheitswert ihres jeweiligen Inhalts.

Die Ambiguität des "Entweder-Oder" der "Wahrheit" und der "Falschheit" zeigt sich sobald Sprache nicht zum eigenen Thema referiert (d.h. nicht informiert), sondern **benennt und/oder interpretiert**.

Die Repräsentanz ist das tückischste Merkmal der Sprache. Das Problem liegt darin, dass die sprachliche **Repräsentanz** häufig (immer) mit der nichtsprachlichen **Präsenz** der Sprachobjekte verwechselt wird. Deshalb erscheint es möglich, das sprachlich Unausdrückbare, sprachlich zu umschreiben. Deshalb spricht man über Musik und Mathematik, über Wahrheit und Falschheit, über Gott...man spricht darüber, nur weil es möglich, nicht aber weil es sinnvoll ist.

Behauptung 3.: Entweder ist alles Behauptete wahr (damit unabhängig vom Wahrheitsbegriff) oder die behauptete Wahrheit besitzt keinen Wert, außer den vergleichenden (etwa statistischen).

Im ersten Fall spielt der Begriff "Wahrheit" keine Rolle, im zweiten ist er, anhand der durch Kurt Gödel erkannten *Komplementarität*, **inadäquat** (denn der Begriff "Wahrheit" hat

an sich nur dann Sinn, wenn er vollständig bezeichnet - keine widerspruchsfreie Aussage kann aber, wie wir erkannt haben, dieser Voraussetzung genügen).

Das Prinzip: die Sprache liefert die *Möglichkeit*, Dinge abzubilden. Sie liefert aber keine Sicherheit der *Adäquatheit* der Abbildung. Die Sprache ist vor allem keine "Menge", welche echte Elemente der Abbildung enthält.

Die Sprache beinhaltet nämlich nichts, außer sich selbst. Sie ist in der Hinsicht der Malerei ähnlich. Die Malerei enthält auch keine Gegenstände, welche sie abbildet. Das, was Sprache und Malerei enthalten, sind bloße **Abbildungen**.

Wenn man die Sprache als reine Form verstehen will, dann existieren in ihr überhaupt keine Widersprüche. Die Widersprüche zeigen sich, wie erwähnt, nur, wenn real existierende Gegenstände (Objekte der Beschreibung) mit ihren sprachlichen Äquivalenzen (Abbildungen: Begriffen) gleichgesetzt werden.

Für den berühmten Satz "Ich bin falsch" gilt dementsprechend folgendes: die Sprache beinhaltet an sich keine Sätze...ein Satz als Bestandteil der Sprache, ist bereits eine Abbildung eines **Objektes**.

Generell gilt: worüber gesprochen werden kann, existiert grundsätzlich als Begriff, als eine sprachliche **Repräsentanz**. Sprachlich betrachtet gibt es aber keinen Unterschied zwischen der Bedeutung der Substantive "Satz" und "Auto" - beide **repräsentieren** Objekte. Bei der Gelegenheit bemerken wir, dass es im Sinne der Sprache keine Unterschiede zwischen den realen und den sprachlichen Objekten (Repräsentanzen) gibt, wohl aber zwischen den Objekten und ihren Begriffen (Abbildungen).

Erkenntnis 7.: Jedes sprachlich ausdrückbares und sprachlich ausgedrücktes Wissen betrifft die Unvollständigkeit.

Dies ist dann einleuchtend, wenn man erkennt, *was* der Gegenstand der Sprache ist.

Behauptung 4.: Der Gegenstand der Sprache ist sie selbst.

These: Keine konsistente, sprachlich formulierende Theorie beschreibt (daher) vollständig (die Wahrheit).

Beweis für die prinzipielle <u>Inadäquatheit</u> der Sprache: Da der Gegenstand der Sprache sie selbst ist, kann der Gegenstand der sprachlichen Beschreibung nur sie selbst sein, keine Mathematik, keine Physik, keine Musik in ihrem jeweilig reinen Sinn.

Beweis für die prinzipielle Unvollständigkeit der konsistenten Theorien: Eine Theorie ist dann konsistent, wenn sie in einem widerspruchsfreien Kontext steht. Die Sprache bezeichnet aber kontextfrei, denn kein Kontext kann ein **echter** Bestandteil der Sprache sein. Den Kontext einer Aussage bezeichne ich daher als ein "semantisches Objekt" der Sprache, wie die Substantive "Satz" oder "Auto". Eine Theorie, welche allgemeinsprachlich beschreibt, ist daher unvollständig (referiert am Thema vorbei).

Behauptung 5.: Jede konsistente Theorie erhebt den Wahrheitsanspruch, keine von ihnen beschreibt aber vollständig.

Solange die Unvollständigkeit der konsistenten Wahrheit unentdeckt bleibt, scheint jede konsistente Theorie, die Wirklichkeit widerspruchsfrei zu beschreiben. Die Entdeckung ihrer Unvollständigkeit zeigt jedoch, dass eine endgültig vollständige, konsistente Beschreibung, mit den Mitteln der Äquivalenzsprache, welche sich an den außersprachlichen Inhalten (Logik, Mathematik, Physik, Musik, Tanz etc.) orientiert, nicht erreichbar ist (fehlende denotative Äquivalenz).

Erkenntnis 8.: Wenn Theorien aus Prinzip widerspruchsfrei sind, und genau aus dem Grund außerstande sind, die Wahrheit vollständig zu beschreiben, dann spielt die Widerspruchsfreiheit überhaupt keine Rolle im Prozess der Wahrheitsfindung. Einerseits kann nämlich die Wahrheit nicht widerspruchsfrei sein, andererseits kann es keine adäquate, aussagenlogisch argumentierende Theorie geben, welche *inkonsistent* und dadurch potenziell *vollständig* wäre.

In Folgendem werden zwei Aussagensysteme in Hinblick auf ihre disqualifizierende *Unvollständigkeit* untersucht. Im ersten Teil werden wir uns mit dem fundamentalen Begriff der "Gleichzeitigkeit" innerhalb der Speziellen Relativitätstheorie von Albert Einstein, im zweiten mit dem Begriff der Zahl Null, welche die Grundlage des "Leermengenaxioms" des ZF-Axiomensystems der Mathematik bildet, befassen. Wir werden damit zeigen, wie radikal und destruktiv sich die Unvollständigkeit auf die *Kohärenz* der Aussagensysteme auswirkt.

Damit aber die positive Dynamik unserer Sprachtheorie (neben ihrer dekonstruierenden Energie) aufgezeigt werden kann, werden wir die Bemühung unternehmen, die inkonsistente Quantentheorie um die bisher unentdeckten Aspekte zu *vervollständigen*. Wir werden damit im dritten Teil zeigen, dass die unerbittliche Radikalität in der Erkennung von Prinzipien durchaus positive Aspekte besitzen kann.

Die Sprache als *Mittel der Wissenschaft* muss nämlich nicht prinzipiell als falsch betrachtet werden, wenn man um ihre prinzipielle *Untauglichkeit* ausreichend informiert ist, und sie korrekt und exakt anwendet.